© ШЕВЧЕНКО К. В., УСАЧЕВ Д. Ю., ШЕВЧЕНКО Е. В., ШМИГЕЛЬСКИЙ А. В., ГАЛСТЯН С. А.

УДК 616.8

DOI: 10.20333/2500136-2021-2-60-65

Интракраниальная фалькс-хондрома: случай из практики

К. В. Шевченко¹, Д. Ю. Усачев¹, Е. В. Шевченко², А. В. Шмигельский¹, С. А. Галстян¹.

¹Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко, Москва 125047, Российская Федерация

²Акционерное общество «БАРС Групп», Казань 420012, Российская Федерация

Резюме. Интракраниальные хондромы являются редкой патологией, частота встречаемости которых составляет от 0,1 % до 0,5 % всех первичных интракраниальных опухолей. Механизм формирования опухоли за пределами мест локализации хрящевой ткани оспаривается. Большинство данных указывает на очень многообразный клеточный состав твердой мозговой оболочки мозга, и опухоль может возникать в результате активации фибробластов. Зачастую, опухоль является проявлением множественного энхондроматоза Олли или синдрома Маффучи. Клинические проявления заболевания неспецифичны и носят общий характер. Дифференциальная диагностика опухоли сложна в виду отсутствия патогномоничных нейровизуализационных характеристик. Поэтому достоверно верифицировать диагноз возможно только при патоморфологическом исследовании. Хондрома является доброкачественным новообразованием, и их тотальное удаление является залогом благоприятного исхода и большей продолжительности жизни пациентов. В статье представлен случай успешного хирургического лечения пациента с интракраниальной фалькс-хондромой.

Ключевые слова: хондрома, интракраниальная хондрома, фалькс-хондрома, опухоль головного мозга, хирургическое лечение.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Шевченко КВ, Усачев ДЮ, Шевченко ЕВ, Шмигельский АВ, Галстян СА. Интракраниальная фалькс-хондрома: случай из практики. *Сибирское медицинское обозрение*. 2021;(2):60-65. DOI: 10.20333/2500136-2021-2-60-65

Intracranial chondroma of the falx-cerebi: a clinical case

K. V. Shevchenko¹, D. Yu. Usachev¹, E. V. Shevchenko², A. V. Shmigelskiy¹, S. A. Galstyan¹

¹National Medical Research Center for Neurosurgery named after Academician N. N. Burdenko, Moscow 125047, Russian Federation

²JSC "BARS Group", Kazan 420012, Russian Federation

Abstract. Intracranial chondroma is a rare pathology with the occurrence of 0.1 % to 0.5 % of all primary intracranial tumours. The mechanism of tumour formation outside cartilaginous tissue is controversial. The majority of data point at a very diverse cellular composition of the Dura mater and the tumour may emerge as a result of fibroblast activation. Frequently, the tumour is a manifestation of multiple enchondromatosis (Ollier's disease) or Maffucci syndrome. Clinical manifestations of the disease are unspecific and generalised. Differential diagnosis of the tumour is complicated due to the absence of pathognomonic neurovisualisation characteristics. Therefore, it is only possible to verify the diagnosis via pathomorphological examination. Chondroma is a benign neoplasm and its complete resection is essential for the positive outcome and longer life duration of the patients. The article presents a clinical case of successful surgical treatment of a patient with intracranial chondroma of falxcerebi.

Key words: chondroma, intracranial chondroma, chondroma of the falxcerebi, brain tumour, surgical treatment.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: ShevchenkoKV, UsachevDYu, ShevchenkoEV, ShmigelskiyAV, GalstyanSA. Intracranial chondroma of the falx-cerebi: a clinical case. *Siberian Medical Review*. 2021; (2):60-65. DOI: 10.20333/2500136-2021-2-60-65

Хондромы – это редкие, медленно растущие доброкачественные опухоли, развивающиеся из хрящевой ткани, и представляют собой гиалиновый хрящ с небольшим количеством эластических волокон без коллагеновых образований [1-4].

Интрадуральные хондромы – очень редкие опухоли, частота встречаемости которых составляет 0,1-0,5 %, а хондромы парасagitтальной локализации составляют 20 % от всех внутричерепных хондром [1, 5-7]. Интракраниальная хондрома впервые была описана Хиршфельдом в 1851 году [8]. Известно несколько теорий возникновения внутричерепных хондром:

- из эмбриональных остатков хрящевой ткани [9];
- в результате метаплазии менингеальных фибробластов [10, 11];

- из мультипотенциальных или периваскулярных мезенхимальных клеток в твердой мозговой оболочке (ТМО) [12];

- в результате активации фибробластов соединительной ткани ТМО после травмы или воспалительного процесса [10, 13].

Обычно они возникают из эмбриональных остатков хондрогенных клеток в базальных синхондрозах черепа [14, 15]. Также сообщается о внутричерепных хондромах, происходящих из гетеротопических хондроцитов или метапластических фибробластов фалькса, конвексимальной ТМО, намета мозжечка, сосудистого сплетения или эпэндимы боковых желудочков, паренхимы головного мозга [14, 15, 16]. Внутричерепные хондромы могут являться проявлением

генетических заболеваний, таких как болезнь Олье или синдром Маффуччи [14, 15, 16].

В гендерном соотношении превалирования не отмечается [1, 17].

Клинические проявления внутричерепных хондром неспецифичны, и зависят от анатомической локализации [1-3, 6, 18]. Из-за медленного и неинвазивного роста опухоль может не проявлять себя достигая больших размеров [18]. Пациентов беспокоят головные боли, различные очаговые проявления, эпилептические приступы [8, 13]. Когда опухоль достигает больших и гигантских размеров и вызывает выраженную компрессию мозга, то могут выявляться психические, личностные нарушения, симптомы повышенного внутричерепного давления [1, 4, 18].

Нейровизуализационные характеристики внутричерепных хондром неспецифичны [18, 19]. Для внутричерепных хондром характерен гипоинтенсивный сигнал в T1 и T2 режимах в кальцифицированной области [1, 7, 18, 19, 20]. Мягкотканый компонент имеет разнородный сигнал [2, 17, 18]. МРТ головного мозга с усилением сигнала показывает кольцевидное усиление сигнала в периферической части новообразования [1, 8, 15, 18, 21].

Магнитно-резонансная спектроскопическая диагностика свидетельствует об отсутствии нейрональной ткани в опухоли [21, 22].

Редко в структуре опухоли могут встречаться кровоизлияния и кисты [23, 24].

На компьютерных томограммах (КТ) головного мозга хондромы имеют чередование очагов гипо- или гиперденсной плотности из-за различной степени кальцификации [1, 8, 11, 18]. Иногда на КТ отмечается неинтенсивное контрастное усиление, больше в периферической части опухоли, что объясняется наличием центральной кистозной дегенерации [18]. Для хондром характерно отсроченное накопление контрастного вещества, в отличие от менингиом [17, 18, 20].

Ангиография помогает дифференцировать хондромы с другими опухолями за счет того, что они аваскулярны [8].

Лучшим методом лечения хондром является их радикальное удаление [1-4, 17-19]. Указывается, что хондромы не реагируют на лучевую терапию, и, кроме того, облучение увеличивает вероятность злокачественного перерождения опухоли. Поэтому проведение лучевой терапии не рекомендуется даже при субтотальном удалении [1, 4, 6, 18].

Рис. 1. МРТ головного мозга пациента К. перед операцией. А – аксиальная томограмма в T1 демонстрирует гипоинтенсивное образование. Б-В – томограммы в режимах T2 и FLAIR показывают смешанный гипо- и гиперинтенсивный сигнал. Г-Д – аксиальная, сагиттальная и фронтальная томограммы после усиления сигнала парамагнетиком: отмечено гетерогенное кольцевидное усиление сигнала.

Fig. 1. Brain'sMRI of patient K. before surgery. А – axial T1-WE shows hypointense tumor. Б-В – T2-WE and FLAIR scans show hypo- and hyperintense signal. Г-Д – axial, sagittal and frontal tomograms with gadolinium: a heterogeneous ring-shaped signal.

Пациент К., 36 лет, поступил в Центр нейрохирургии с жалобами на эпизодическую головную боль, которая беспокоила длительное время, а также эпилептические приступы.

Неврологическое обследование не выявило иной очаговой неврологической симптоматики, кроме той, что представлена в жалобах.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга выявила парасагиттальное объёмное новообразование в правой заднеобной области с нечёткими контурами максимальными размерами

37х26х20 мм (рис. 1). На T1-взвешенных изображениях опухоль была гипоинтенсивна. На T2-взвешенных изображениях и в режиме FLAIR наблюдался смешанный гипо- и гиперинтенсивный сигнал. После введения парамагнетика было отмечено гетерогенное кольцевидное усиление сигнала, симптома «дурального хвоста», характерного для менингиомы, не наблюдалось.

Пациенту была выполнена операция по удалению опухоли. Оперативное вмешательство проводилось через парасагиттальную костно-пластическую

Рис. 2. МРТ и СКТ пациента К. через 1,5 года после операции. А-В – МРТ в режимах T1, T2 и FLAIR соответственно: определяется послеоперационная ликворная полость, признаков опухоли нет. Г-Д – аксиальная, сагиттальная и фронтальная томограммы после усиления сигнала парамагнетиком не показывают зон патологического накопления сигнала в области операции. Ж-И – СКТ, по которым не было выявлено костных остатков опухоли.

Fig. 2. MRI and CT scans of patient K. 1.5 years after surgery. A-B – T1-WE, T2-WE and FLAIR scans, respectively: the postoperative CSF cavity is determined and no signs of a tumor. Г-Д – axial, sagittal and frontal tomograms with gadolinium: no signs of gadolinium accumulation in the area of surgery. Ж-И – CTscans don't show pathological bones remnants.

трепанацию черепа. После вскрытия ТМО полукружным разрезом основанием к верхнему сагиттальному синусу произведена тракция мозгового вещества в сторону. На глубине 0,3 см от ТМО была обнаружена светло-розового цвета опухоль, костной плотности, прикрепляющаяся к прилежащему участку большого серповидного отростка (фалькса) на протяжении 4 см, располагающаяся справа от средней линии. При помощи биполярной коагуляции и ножниц опухоль отделена от фалькса (это было местом ее исходного роста), а затем и от мозговой ткани единым блоком. Опухоль прорастала стенку верхнего сагиттального синуса без нарушения его проходимости. Пораженная стенка синуса была резецирована, после чего выполнена ее пластика при помощи фрагмента надкостницы. Было выполнено тотальное удаление опухоли.

После операции у пациента «новой» неврологической симптоматики не появилось. Спустя 1,5 года после операции сохраняются эпилептические приступы, купируемые средними дозировками противосудорожных препаратов. По данным контрольных МРТ и спиральной компьютерной томографии (СКТ) головного мозга, рецидива опухоли не выявляется (рис. 2).

Исследование операционного материала

Макроскопически операционный материал был представлен светло-розового и белого цвета, бугристым образованием. Микроскопическое исследование показало опухоль, состоящую из зрелого гиалинового хряща с наличием редко расположенных хондроцитов (рис. 3).

Хондромы представляют собой редкие, медленно растущие, доброкачественные опухоли, развивающиеся из хрящевой ткани [1-4]. Однозначно о механизме формирования внутричерепных хондром утверждать не приходится. Существуют теории от нарушения миграции и дифференцировки тканей в ходе развития организма, до происхождения опухоли из самой ТМО, которая рассматривается, фактически, как ткань, содержащая в своем составе практически клетки всех тканей человека в малом количестве [9-12]. Этим же фактом можно объяснить образование из ТМО лимфом, меланом, очагов гистиоцитоза и т. д.

Клинические проявления неспецифичны [1-3, 6, 8, 13, 18], подтверждением чему является представленный случай. Медленное развитие опухоли способствует длительному асимптомному течению до тех пор, пока она не достигнет внушительных размеров. И даже после этого частыми симптомами являются общемозговые, а также признаки раздражения коры полушарий мозга, то есть симптоматическая эпилепсия. Безусловно, очаговая симптоматика зависит от локализации патологического процесса.

Редкая встречаемость хондром интракраниальной локализации не позволяет предположить диагноз на основании клинко-нейровизуализационных данных [2, 5, 18]. Более часто подразумевается наличие у пациента менингиомы, или даже глиомы.

МРТ головного мозга показывает признаки опухолей, для которых характерно образование петрификатов в строме: менингиомы, олигодендроглиомы. Для периферических отделов опухоли характерно слабое

Рис. 3. На микрофотографии среди гиалинового матрикса определяются хондроциты с относительно мноморфными, округлыми, умеренно гиперхромными ядрами. Отмечаются редкие двоядерные клетки (указано стрелкой). Окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 100$.

Fig. 3. Microscopic picture of tumor. Chondrocytes with relatively monomorphic, rounded, moderately hyperchromic nuclei are determined among the hyaline matrix. Rare binucleated cells are noted (indicated by an arrow). Staining with hematoxylin and eosin, magnification $\times 100$.

кольцевидное нечеткое усиление сигнала после введения парамагнетика [1, 8, 15, 18, 21].

КТ головного мозга демонстрирует кальцинированную опухоль [1, 8, 11, 18], вследствие чего складывается впечатление о наличии у пациента менингиомы, а при конвексимальном расположении – остеомы.

Как и для большинства доброкачественных вне-мозговых оболочечных новообразований, тотальное удаление опухоли является лучшим методом лечения [1-4, 17-19]. Однако, в виду длительности развития патологического процесса, высокой плотности опухоли и выраженности адгезии опухоли к окружающей мозговой ткани, удаление новообразование сопряжено с риском сохранения и усиления очаговой неврологической симптоматики, и зачастую направлено на сохранение имеющегося качества жизни, а не его улучшение.

При этом лучевое лечение, как неинвазивное и малотравматичное считается нецелесообразным, поскольку увеличивает вероятность малигнизации опухоли. Указывается также на случаи неэффективности радиотерапии [1-4, 17, 18]. Поэтому даже при субтотальном удалении за пациентами лучше проводить динамическое наблюдение и в случае прогрессии образования проводить повторную операцию.

Литература / References

1. Agrawal R, Saroha A. Intracranial Chondroma of the Falx Cerebri: A Rare Case Report with Review of Literature. *Asian Journal of Neurosurgery*. 2019;14(3):911–914. DOI: 10.4103/ajns.AJNS_82_19
2. Awan LM, Niaz A, Amin, Vohra AH. Chondroma of Cerebral Falx: A Rare Intracranial Diagnosis. *Journal of College Physicians and Surgeons Pakistan*. 2015;25(10):771-3. DOI: 10.2015/JCPSP.771773
3. Elhakeem AAS, Essa AA, Soliman RK. Chondroma of the falxcerebri: A case report and review of literature. *Neuropathology*. 2019;39(6):461-466. DOI: 10.1111/neup.12598
4. Sullivan JC, Goldsmith J, Rojas R, Varma H, Kasper EM. Intracranial Dural Parafalcine Chondroma: Case Report and Systematic Review of the Literature. *World Neurosurgery*. 2019;(122):1-7. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.09.169
5. Abeloos L, Maris C, Salomon I, Baleriaux D, Sadeghi N, Lefranc F. Chondroma of the dural convexity: a case report and literature review. *Neuropathology*. 2012;32(3):306-310. DOI: 10.1111/j.1440-1789.2011.01264.x
6. Atalay FO, Ozgun G, Tolunay S, Bekar A. Intracranial extra-axial chondroma: A case report. *Journal of Nippon Medical School*. 2014;81:35–9. DOI: 10.1272/jnms.81.35
7. Reinshagen C, Redjal N, Sajed DP, Nahed BV, Walcott BP. Intracranial dural based chondroma. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2016;25:161–3. DOI: 10.1016/j.jocn.2015.05.052
8. Khosrovi H, Sadrolhefazi A, El-Kadi H, Bloomfield SM, Schochet SS. Intradural convexity chondroma: A case report and review of diagnostic features. *West Virginia Medical Journal*. 2000;96(6):612–6.
9. Russell DS. Meningeal tumours: A review. *Journal of Clinical Pathology*. 1950;3(3):191–211. doi: 10.1136/jcp.3.3.191
10. Berkmen YM, Blatt ES. Cranial and intracranial cartilaginous tumours. *Clinical Radiology*. 1968;19(3):327–333. DOI: 10.1016/s0009-9260(68)80019-4
11. Acampora S, Troisi F, Fusco G, DelGaizo S. Voluminous intracranial. *Surgical Neurology*. 1982;18(4):254–257. DOI: 10.1016/0090-3019(82)90335-4
12. Ahyai A, Sporri O. Intracerebral chondroma. *Surgical Neurology*. 1979;11(6):431–433.
13. Hong JT, Lee SW, Son BC, Sung JH, Choi HC, Kim MC. Delayed occurrence of intracranial supratentorial chondroma following compound depressed skull fracture. *Acta Neurochirurgica (Wien)*. 2005;147(3):343–5. DOI: 10.1007/s00701-004-0430-1
14. Erdogan S, Zorludemir S, Erman T. Chondromas of the falx cerebri and dural convexity: report of two cases and review of the literature. *Journal of Neurooncology*. 2006;80(1):21–25. DOI: 10.1007/s11060-005-9082-0
15. Fountas KN, Stamatiou S, Barbanis S, Kourtopoulos H. Intracranial falx chondroma: literature review and a case report. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2008;110(1):8–13. DOI: 10.1016/j.clineuro.2007.08.020
16. Peltonen E, Suess O, Koenneker M, Brock M, Kombos T. Atypical location of a solitary intracranial chondroma without meningeal attachment. *Zentralblatt für Neurochirurgie*. 2007;68(2):83-86. DOI: 10.1055/s-2007-980188
17. Abbasi A, Azmoudeh Ardalan F, Miri SM, Shahriarian S, Tajik F. Chondroma of falx: case report of a rare condition. *Acta Medica Iranica*. 2012;50(3):222-4.
18. Weng JC, Li D, Li H, Ma JP, Tian KB, Wang L. Surgical management and outcomes of intracranial chondromas: A single-center case series of 66 patients. *World Neurosurgery*. 2017;(108):264–77. DOI: 10.1016/j.wneu.2017.08.151
19. Kumari N, Sahu RN, Krishani N. Meningeal chondroma in a young female. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*. 2010;(53):117-118. DOI: 10.4103/0377-4929.59199
20. Liu XJ, Sui QL. CT and MRI diagnosis of intracranial chondroma. *Chinese Journal of Academic Radiology*. 2006;(40):51-54.

21. Jin Y, Zhang X, Ge J, Zhang S, Liu Q, Qiu Y. Chondroma Located in Cerebral Parenchyma Without Meningeal Attachment. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2012;23(6):1910–1912. DOI: 10.1097/SCS.0b013e31826b827c

22. Fortuniak J, Jaskólski DJ, Stefańczyk L, Zawirski M, Gajewicz W. Magnetic Resonance Imaging of Rare Intracranial Neoplasms – Role of the In Vivo ¹H Spectroscopy in the Radiological Differential Diagnostics. *Central European Neurosurgery*. 2010;71(04):181–188. DOI: 10.1055/s-0030-1261947

23. Uddin MM, Ashraf J, Memon AA, Ali J. Intracranial cystic chondroma: A case report. *Journal of Medical Case Reports*. 2012;(6):432. DOI: 10.1186/1752-1947-6-432

24. Park JH, Jeun SS. An intracranial chondroma with intratumoral hemorrhage: A case report and review of the literature. *Brain Tumor Research and Treatment*. 2013;(1):42–4. DOI: 10.14791/btrt.2013.1.1.42

Сведения об авторах

Шевченко Кирилл Викторович, к.м.н., младший научный сотрудник, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко; адрес: Российская Федерация, 125047, г. Москва, ул. 4-я Тверская-Ямская 16, тел.: 8(499)9728684; e-mail: kshevchenko25@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3732-6664>

Усачев Дмитрий Юрьевич, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, директор, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко; адрес: Российская Федерация, 125047, г. Москва, ул. 4-я Тверская-Ямская 16, тел. 8(499)9728684; e-mail: dousachev@ru, <https://orcid.org/0000-0002-9811-9442>

Шевченко Елена Викторовна, к.м.н., ведущий аналитик АО «Барс Групп»; адрес: Российская Федерация, 420012, г. Казань, ул. Некрасова 9, тел.: 8(916)3518368; e-mail: e.shev.260887@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4200-1354>

Шмигельский Александр Владимирович, д.м.н., анестезиолог-реаниматолог, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко; адрес: Российская Федерация, 125047, г. Москва, ул. 4-я Тверская-Ямская 16, тел. 8(499)972-86-84; e-mail: ashmig@nsi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8349-7707>

Галстян Сюзанна Андраниковна, врач-патологоанатом, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко; адрес: Российская Федерация, 125047, г. Москва, ул. 4-я Тверская-Ямская 16, тел.: 8(915)0027636; e-mail: sgalstyan@nsi.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9953-6654>

Author information

Kirill V. Shevchenko, Cand.Med.Sci., Junior Researcher, N.N. Burdenko National medical research center of neurosurgery; Address: 4-ya Tverskaya-Yamskaya Str., 16, Moscow, Russian Federation 125047; Phone: +7(499)9728684; e-mail: kshevchenko25@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3732-6664>

Dmitry U. Usachev, Dr.Med.Sci., Professor, Corresponding member of Russian Academy of Sciences, N.N. Burdenko National medical research center of neurosurgery; Address: 4-ya Tverskaya-Yamskaya Str., 16, Moscow, Russian Federation 125047; Phone: +7(499)9728684; e-mail: dousachev@ru, <https://orcid.org/0000-0002-9811-9442>

Elena V.Shevchenko, Cand.Med.Sci., Leading analyst, Closed Joint Stock Company Bars Group; Address: Nekrasov Str., 9, Kazan, Russian Federation 420012; Phone: +7(916)3518368; e-mail: e.shev.260887@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4200-1354>

Alexandr V.Shmigelsky, Dr.Med.Sci., anesthesiologist, N.N. Burdenko National medical research center of neurosurgery; Address: 4-ya Tverskaya-Yamskaya Str., 16, Moscow, Russian Federation 125047; Phone +7(499)9728684; e-mail: ashmig@nsi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8349-7707>

Suzanna A.Galstyan, pathologist, N.N. Burdenko National medical research center of neurosurgery; Address: 4-ya Tverskaya-Yamskaya Str., Moscow, Russian Federation 125047; Phone +7(915)0027636; e-mail: sgalstyan@nsi.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9953-6654>

Дата поступления: 07.03.2021

Дата рецензирования: 19.03.2021

Принята в печать: 31.03.2021

Received 07 March 2021

Revision Received 19 March 2021

Accepted 31 March 2021